

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan jumlah kematian terbesar di Indonesia, keadaan dimana penyakit menular masih merupakan masalah kesehatan penting dan dalam waktu bersamaan morbiditas penyakit tidak menular makin meningkat merupakan beban ganda dalam pelayanan kesehatan[1].

Menurut data *Sample Registration System (SRS)* Indonesia tahun 2014, Hipertensi dengan komplikasi (5,3%) merupakan penyebab kematian nomor lima pada semua umur[2]. Data dari *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)* tahun 2019 menunjukkan bahwa Stroke menjadi penyebab kematian utama di Indonesia, mencakup 19,42% dari total kematian. Berdasarkan hasil Riskesdas, prevalensi Stroke di Indonesia meningkat sebesar 56%, dari 7 per 1000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 10,9 per 1000 penduduk pada tahun 2018[3]. Untuk mencegah risiko terjadinya Hipertensi dan Stroke, perlu dilakukan perubahan pola hidup menjadi lebih sehat serta mengatur pola makan secara rutin dan mengonsumsi makanan yang sehat[4].

Salah satu hal yang dapat membantu mencegah risiko penyakit tidak menular adalah deteksi dini. Deteksi dini sangat penting untuk mengetahui kondisi kesehatan seseorang dan memastikan apakah terdapat penyakit. Dengan deteksi yang lebih awal, penyakit dapat dikendalikan dengan lebih baik[5]. Latar belakang pembuatan aplikasi HealthEats adalah untuk membantu dalam deteksi dini penyakit dan memberikan rekomendasi makanan berdasarkan penyakit yang terdeteksi. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi alat yang berguna bagi individu yang ingin memahami dampak makanan terhadap kesehatan mereka serta mendapatkan saran makanan yang sesuai dengan kondisi kesehatan mereka.

Pengembangan aplikasi ini memanfaatkan teknologi *cloud computing*, yang menyediakan platform pengembangan aplikasi sebagai layanan. Dengan

menggunakan platform ini, pengembangan, pengujian, dan deployment aplikasi dapat dilakukan dengan cepat dan efisien tanpa perlu merakit dan mengelola infrastruktur sendiri. Hal ini sangat membantu dalam mengurangi waktu dan biaya pengembangan aplikasi[6]. Selain itu, *cloud computing* memberikan skalabilitas dan fleksibilitas yang tinggi, sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi. Sumber daya komputasi dapat digunakan sesuai kebutuhan dan dapat dengan mudah ditambah atau dikurangi tanpa perlu memikirkan pembelian perangkat keras seperti server dan perangkat keras lainnya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi[7].

Dengan demikian, aplikasi HealthEats diharapkan dapat menjadi alat yang sangat berguna bagi individu yang ingin memahami lebih dalam tentang dampak makanan terhadap Kesehatan diri dan mendapatkan saran makanan yang sesuai dengan Kesehatan masing-masing.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat yaitu:

1. Bagaimana implementasi arsitektur backend pada pengembangan aplikasi HealthEats?.
2. Bagaimana desain API yang memungkinkan komunikasi yang lancar antara frontend dan backend, serta integrasi dengan machine learning?.
3. Bagaimana pengujian backend yang dapat memastikan kualitas aplikasi sebelum deployment?.
4. Bagaimana penggunaan layanan *Cloud Computing* seperti Google Cloud Platform dalam pengembangan aplikasi HealthEats?.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada pengembangan aplikasi HealthEats adalah sebagai berikut:

1. Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan dan implementasi *backend* serta teknologi *cloud computing* untuk aplikasi HealthEats.
2. Dataset yang digunakan diambil dari sumber terbuka seperti Kaggle.
3. Aplikasi HealthEats hanya dapat digunakan untuk deteksi dini penyakit tidak menular, tidak dapat digunakan untuk diagnosis dan pengobatan penyakit.
4. Aplikasi HealthEats hanya berfokus pada dua penyakit yaitu Stroke dan Hipertensi
5. Aplikasi HealthEats hanya dikembangkan untuk platform Android, tidak untuk sistem operasi yang lain.
6. Aplikasi HealthEats hanya dapat memberikan rekomendasi makanan yang sesuai dengan Kesehatan individu berdasarkan data yang tersedia, sehingga tidak dapat memprediksi kondisi Kesehatan individu secara akurat.
7. Aplikasi HealthEats hanya dapat digunakan oleh individu yang memiliki akses internet.
8. Penelitian ini tidak mencakup pengembangan *frontend* aplikasi atau aspek UI/UX secara mendetail.

#### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, berikut tujuan yang diharapkan dari pengembangan aplikasi HealthEats adalah sebagai berikut:

- a) Mengembangkan arsitektur backend yang efisien untuk mendukung proses deteksi dini penyakit dan memberikan rekomendasi makanan yang akurat dan relevan pada aplikasi HealthEats.
- b) Mendesain API yang optimal untuk memastikan komunikasi yang lancar antara *frontend* dan *backend* serta memfasilitasi integrasi dengan machine learning secara efisien.
- c) Melakukan pengujian pada backend untuk memastikan kualitas dan

fungsionalitas aplikasi sebelum deployment.

- d) Memanfaatkan layanan *Cloud Computing* seperti Google Cloud Platform untuk meningkatkan skalabilitas dan fleksibilitas pada pengembangan aplikasi HealthEats.

## 1.5 Profil

### 1.5.1. Profil Mitra Bangkit Academy

Bangkit academy adalah program Pendidikan intensif yang diinisiasi oleh Google, GoTo, dan Traveloka, dengan tujuan membekali mahasiswa Indonesia dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia teknologi dan industri digital. Program ini merupakan bagian dari program Kampus Merdeka dan mencakup pelatihan mendalam dalam bidang Machine Learning, Mobile Development, dan *Cloud Computing*. Bangkit Academy dikenal karena kolaborasinya dengan industri dan pendekatannya yang berfokus pada pengembangan keterampilan praktis melalui proyek-proyek nyata.

### 1.5.2. Deskripsi Bangkit Academy

Pada bangkit Academy terdapat tiga bidang atau learning path yang disediakan diantaranya Machine Learning, Mobile Development, dan *Cloud Computing*. Setiap bidang menawarkan kurikulum yang mendalam dan praktis untuk memastikan mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam industri teknologi. Kegiatan Studi Independen di Bangkit Academy dilakukan secara online. Hal ini memungkinkan mahasiswa dari berbagai daerah di Indonesia untuk berpartisipasi tanpa harus pindah ke lokasi tertentu. Seluruh kegiatan Bangkit Academy dilaksanakan secara online, mahasiswa akan mengikuti pelatihan, bekerja pada proyek, dan berinteraksi dengan mentor melalui platform digital yang disediakan oleh penyelenggara.

Program Bangkit Academy berlangsung selama enam bulan, dengan jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa diharapkan untuk berkomitmen penuh selama periode ini untuk mengikuti seluruh rangkaian pelatihan dan menyelesaikan proyek-proyek yang diberikan. Untuk mengikuti program Bangkit Academy terdapat beberapa syarat yang perlu untuk diikuti antara lain:

- a. Warga Negara Indonesia (WNI).
- b. Mahasiswa aktif D4/S1 dari semua jurusan di kampus yang terakreditasi di Indonesia dan terdaftar di PDDIKTI
- c. Telah menjalani kuliah minimal 5 semester.
- d. Tidak mengambil program Kampus Merdeka lainnya pada saat pelaksanaan program.
- e. Memiliki minat dan dasar pengetahuan dalam bidang teknologi yang dipilih (*Machine Learning, Mobile Development, atau Cloud Computing*).
- f. Mampu berkomitmen penuh selama durasi program.

Proses seleksi untuk Bangkit Academy terdiri dari beberapa tahap, diantaranya:

- a. Mahasiswa wajib mengunjungi [g.co/bangkit](https://g.co/bangkit) dan klik *Apply now*, lalu melakukan daftar ulang melalui *Application Form* yang dikirimkan melalui email.
- b. Akan ada email informasi *Assessment Test*. Mahasiswa wajib mengerjakan test tersebut, test tersebut dilakukan secara online.
- c. Setelah menyelesaikan test, mahasiswa akan diminta untuk mendaftar di Kampus Merdeka sesuai dengan learning path yang dipilih.
- d. Mahasiswa akan menerima penawaran dari Bangkit jika dokumen sudah lengkap dan sudah menerima rekomendasi Kampus.